



Análise da Sustentabilidade

da Toyota Caetano Portugal, S. A.:

solicitações dos investidores

por

Joana Filipa Teixeira Pinto Ferreira

Relatório de Estágio de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente

Orientada por:

Orientadora externa: Dra. Susana Maria Almeida da Silva

Coorientadora externa: Eng^a. Cláudia Alexandra dos Santos Pereira da Costa Reis

2014

Nota Biográfica

Nascida no Porto em 1990, tendo vivido toda a sua vida na cidade de Vila Nova de Gaia, Joana Ferreira desde pequena que se interessava por questões ambientais. Depois de acabado o ensino secundário, tomou a opção de seguir esta área no ensino universitário. Teve uma infância feliz, rodeada de uma família não muito grande mas dedicada. Entre as atividades em que participou destaca-se a participação em ações de voluntariado. De espírito aventureiro, ansiosa por descobrir coisas novas, sonhou sempre ao longo do curso na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto em aprender mais e, na procura desse sonho, continuou os seus estudos na Faculdade de Economia, onde é neste momento estudante do Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente.

Agradecimentos

Nas nossas realizações pessoais, além de um considerável esforço próprio, esconde-se normalmente um grande número de contribuições, apoios, sugestões, comentários ou críticas provenientes de muitas pessoas. A sua importância assume no caso presente uma posição tão preciosa que, sem elas, com toda a certeza, teria sido muito difícil chegar a qualquer resultado digno de orgulho.

As primeiras palavras de agradecimento têm que ser dirigidas aos meus pais, por todo o amor, carinho e apoio incondicional que me deram ao longo dos anos. Sem eles, possivelmente não teria chegado tão longe.

Quero também agradecer à minha restante família que, apesar de não estar tão presente no processo, sei que me apoiou em todos os aspetos.

Não posso deixar passar em claro todos os meus amigos, que me acompanharam durante este percurso, agradecendo também por me apoiarem, me darem uma imensa alegria, estando juntos ou não e por toda a ajuda que me prestaram nos últimos anos, pois conseguiram fazer com que as dificuldades não tivessem tanto peso na minha vida.

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração e boa vontade daqueles a que agora me refiro.

Ao Sr. Eng.º David Reis, que teve a amabilidade de me acolher na família da Toyota Caetano, ainda que por um breve período de tempo.

Ao Sr. Eng.º Ricardo Dinis e à Sra. Eng.^a Cláudia Pereira, um agradecimento muito especial pela gentileza com que me trataram durante o tempo em que estive na empresa, por todas as sugestões sobre como melhorar o meu trabalho, todos os conselhos, todo o apoio e estímulo que me prestaram e por toda a energia e motivação que me transmitiram.

Ao Sr. Dr. António Machado e à Sra. Dra. Conceição Monteiro, no que diz respeito à Caetano Auto, por todo o apoio e pela possibilidade que me deram de trabalhar em várias áreas da empresa.

À Dra. Susana Silva, orientadora deste trabalho, que me prestou uma imensa ajuda no estabelecer de um rumo para as ideias deste trabalho e na melhoria deste, para que ficasse o mais completo e compreensível que fosse possível.

A todos os colaboradores da Toyota Caetano Portugal, Caetano Auto e Caetano Bus com quem tive o prazer de contactar, pela amabilidade e pelo fornecimento de toda a informação de que necessitei.

Resumo

A fundamentação para este relatório é baseada nas teorias mais comumente utilizadas acerca da Sustentabilidade, sendo dada mais atenção à sustentabilidade empresarial. É abordado o Carbon Disclosure Project, tendo como referência o preenchimento do questionário sobre alterações climáticas por parte da Toyota Caetano Portugal, S. A., com base nos dados do ano de 2013, sendo assim possível analisar alguns aspetos da sustentabilidade da empresa. Tem como objetivo principal mostrar a importância do preenchimento deste questionário para as empresas em geral, em especial as de grande escala. Para a obtenção de todos os dados foi necessária a colaboração de vários setores da empresa, de modo a que o preenchimento das questões ficasse o mais completo possível. O relatório pretende também apresentar a ligação muitas vezes desconhecida entre a redução de custos e as iniciativas ambientais de uma empresa. A análise do questionário permitiu concluir que, apesar de ser um projeto a emergir na divulgação de informações ambientais, cada vez mais empresas estão a aderir a este projeto, o que pode, no futuro, tornar o Carbon Disclosure Project numa ferramenta essencial para qualquer empresa. Através do estudo do caso da Toyota Caetano foi possível verificar que a resposta a este questionário é um modo de divulgação a investir por parte das empresas, pois permite analisar os diferentes aspetos da sua sustentabilidade com bastante pormenor. Possibilita também à empresa a melhoria da sua imagem, principalmente se o *Carbon Disclosure Project* lhe der uma boa pontuação.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Sustentabilidade Empresarial, Carbon Disclosure Project, Toyota Caetano Portugal

Abstract

The bases for this report are the theories most commonly used on sustainability, with more attention given to Corporate Sustainability. It addressed the Carbon Disclosure Project, using as reference the completion of the questionnaire on climate change by Toyota Caetano Portugal, S.A., with data from 2013, making it possible to analyze some aspects of the sustainability of the company. The main goal of this task is to show the importance of completing this questionnaire for businesses in general and in

particular the large scale ones. To make it possible to obtain all the data, collaboration from various sectors of the company was required, so that the filling of the questions would be as complete as possible. The report also aims to present the often unknown link between reducing costs and environmental initiatives of a company. The analysis of the questionnaire allowed to conclude that, despite being an emerging project in the disclosure of environmental information, more and more companies are joining this project, which may, in the future, make the Carbon Disclosure Project an essential tool for any company. Through the case study of Toyota Caetano, it was possible to verify that the response to this questionnaire is a mean of disclosure to invest in by companies because it allows analyzing different aspects of sustainability in some detail. It also enables the company to improve its image, especially if the Carbon Disclosure Project provides a good score.

Keywords: Sustainability, Corporate Sustainability, Carbon Disclosure Project, Toyota Caetano Portugal

Índice

Nota Biográfica	i
Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iv
1. Introdução	1
2. Sustentabilidade	3
2.1. A Sustentabilidade em Portugal	3
2.2. Crescimento e Progresso vs. Ecodesenvolvimento	3
2.3. Sustentabilidade Empresarial	4
2.3.1. Criação de Valor Através da Sustentabilidade Empresarial.....	6
2.3.2. Alterações Climáticas: o aquecimento global	7
2.3.3. Uma paisagem em Mudança	9
2.3.4. <i>World Business Council for Sustainable Development</i>	11
2.3.5. BCSD Portugal - Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável	11
2.3.6. <i>Global Reporting Initiative</i>	14
2.3.7. <i>Greenhouse Gas Protocol</i>	15
2.3.8. <i>Carbon Disclosure Project</i>	15
2.3.9. Correlação entre GRI e CDP	17
3. A Toyota Caetano Portugal, S. A.....	18
3.1. Sistema Integrado de Gestão Qualidade e Ambiente	18
3.2. Medidas de Ecoeficiência.....	19
3.3. A Toyota e os Veículos Híbridos	22
4. <i>Carbon Disclosure Project</i> – questionário	23
4.1. Caso Prático da Toyota Caetano Portugal	23
4.1.3. Introdução.....	24
4.1.4. Governação.....	24
4.1.5. Estratégia.....	25
4.1.6. Metas e Iniciativas.....	26
4.1.7. Comunicação	28
4.1.8. Riscos das Alterações Climáticas.....	28
4.1.9. Oportunidades das Alterações Climáticas.....	31

4.1.10. Metodologia de Emissões	32
4.1.11. Dados de Emissões	33
4.1.12. Repartição das Emissões de Âmbito 1 e 2	34
4.1.13. Energia	34
4.1.14. Desempenho de Emissões	37
4.1.15. Comércio de Emissões	37
4.1.16. Emissões de Âmbito 3	38
5. Conclusões	39
6. Bibliografia	41
Webgrafia	43
ANEXOS	44
Anexo A. Listagem das atividades realizadas na empresa durante o estágio	44
Anexo B. Plano de Auditoria Energética 2012	47

Índice de Tabelas

Tabela 1. Projetos existentes na empresa	26
Tabela 2. Iniciativas Implementadas	27
Tabela 3. Métodos utilizados para conduzir o investimento em atividades de redução de emissões	28
Tabela 4. Riscos derivados de mudanças na regulação	29
Tabela 5. Riscos derivados de mudanças nos parâmetros físicos	30
Tabela 6. Riscos derivados de outros desenvolvimentos climáticos	30
Tabela 7. Oportunidades derivadas de mudanças na regulação	32
Tabela 8. Oportunidades derivadas de desenvolvimentos climáticos	32
Tabela 9. Fatores de emissões aplicados e suas origens	33
Tabela 10. Divisão das emissões de âmbito 1 por instalação	34
Tabela 11. Divisão das emissões de âmbito 2 por instalação	34
Tabela 12. Dados usados no cálculo dos consumos de eletricidade (V. N. Gaia)	35
Tabela 13. Dados usados no cálculo dos consumos de gás natural (V. N. Gaia)	35
Tabela 14. Dados usados no cálculo dos consumos de combustíveis (V. N. Gaia)	35
Tabela 15. Dados usados no cálculo dos consumos de gás propano (Ovar)	36

Tabela 16. Dados usados no cálculo dos consumos de eletricidade (Ovar).....	36
Tabela 17. Tipo de energia consumida	36
Tabela 18. Divisão dos combustíveis por tipo de combustível.....	37
Tabela 19. Emissões de âmbito 1 e 2 por unidade de faturação e por colaborador.....	37
Tabela 20. Divisão das emissões de âmbito 3	38

Índice de Figuras

Figura 1. Áreas-chave da Ação 2020	13
Figura 2. Exemplo de luminária eficiente implementada	21
Figura 3. Logo do programa <i>Greenlight</i>	21
Figura 4. Telhas translúcidas implementadas no centro de lavagem	21
Figura 5. Telhas translúcidas implementadas no armazém da Logística de Peças	21
Figura 6. Situação “antes”, com contentores na entrada	22
Figura 7. Situação “depois”, sem contentores e com uma imagem renovada.....	22
Figura 8. Situação “antes”, sem qualquer tipo de sinalização dos resíduos.....	22
Figura 9. Situação “depois”, com todos os resíduos devidamente sinalizados	22

1. Introdução

O ciclo produtivo da sociedade capitalista extrai do meio ambiente as matérias-primas necessárias para a produção de alimentos e bens de consumo. Entretanto, o processo produtivo gera resíduos sólidos, efluentes líquidos e emite gases nocivos e poluentes em grandes quantidades, acarretando poluição ambiental e esgotamento dos recursos naturais. A volumosa camada da população mundial que sofre com a pobreza, fome e exclusão social é também uma preocupação. Por outro lado, as empresas procuram resultados financeiros, ampliação de fatias de mercado, sobrevivência e manutenção da sua competitividade. A globalização da economia e a crescente competição mundial elevam a escala de produção, com a consequente procura da redução dos custos. Diante deste panorama, as empresas passam a reestruturar-se para se adequarem a esta nova percepção. As pressões sociais e restrições impostas fazem com que as empresas sejam forçadas a procurar formas de reduzir o seu impacto ambiental e a melhorar a sua imagem frente à sua responsabilidade social (Araújo *et al.*, 2006).

Ao procurarem soluções mais eficientes para as suas próprias necessidades e das comunidades, as empresas quebraram paradigmas. Passou-se então a supor que os interesses do mercado e da sociedade podem ser convergentes, agregando competitividade e sustentabilidade. As empresas vêem-se diante de uma questão importante: como desenvolver a sustentabilidade mantendo metodologias e ideais próprios? É neste cenário que o conceito de sustentabilidade surge como requisito básico para a sobrevivência das empresas no mercado. Pode-se dizer que, ao comunicar ações que refletem algum compromisso com a sustentabilidade, as empresas procuram ter mais uma vantagem competitiva do que os seus concorrentes.

Com a intenção de estudar um caso de sustentabilidade empresarial, este relatório tem como base o estágio efetuado na Toyota Caetano Portugal, S. A. (TCAP), cujo objetivo principal é a análise e interpretação da resposta ao questionário do *Carbon Disclosure Project* (CDP) relativo às alterações climáticas. Para responder a este questionário foi necessário reunir informações dos mais variados setores da empresa, de modo a que estivessem presentes no documento todas as iniciativas levadas a cabo pela TCAP, assim como todas as emissões possíveis de quantificar e as suas fontes. A resposta a

este questionário foi analisada essencialmente através de *benchmark*, quer com empresas Toyota, como foi o caso da Toyota Industries e Toyota Motor, como com outras empresas semelhantes. É possível realizar este *benchmark* mais facilmente através do resultado da empresa em comparação com outras respondentes. Através da resposta a este questionário, a empresa pretende avaliar a sua sustentabilidade, principalmente no que diz respeito às suas ações relativamente às alterações climáticas e às emissões de gases com efeito de estufa. Depois desta avaliação e da atribuição da pontuação por parte do CDP, é possível concluir que a empresa é sustentável, o que não impede no entanto que continue a tomar ações para melhorar ainda mais o seu desempenho, visto que a sustentabilidade é uma constante nas empresas, havendo sempre espaço para melhoria. Durante o estágio foi dada igualmente atenção a outros assuntos da empresa, que estão descritos com mais pormenor no Anexo A.

Este relatório está organizado em 5 capítulos. No capítulo 1 é realizada uma pequena introdução ao tema da sustentabilidade empresarial, sendo descrito resumidamente o conteúdo do restante documento. No capítulo 2 aborda-se mais aprofundadamente o tema da sustentabilidade, focando especialmente a sustentabilidade empresarial. No capítulo 3 é efetuada uma apresentação da empresa onde foi realizado o estágio, que serviu como caso de estudo para o presente relatório, demonstrando também a atividade da empresa ao nível ambiental. O capítulo 4 pode ser definido como o capítulo central, onde se descreve o questionário do *Carbon Disclosure Project*, apresentando as respostas dadas pela TCAP a este mesmo. Por fim, no capítulo 5 são apresentadas as conclusões que foram possíveis reter com este estudo.

2. Sustentabilidade

Segundo o Relatório de Brundtland (1987), “*o desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades*” (p.31). Neste sentido, pode-se considerar a sustentabilidade como um conceito amplo que se refere ao conjunto de ações promovidas por empresas relativamente à Sociedade e que ultrapassam a esfera direta e imediata da sua atividade económica (Evangelista, 2010).

2.1. A Sustentabilidade em Portugal

Pode-se dizer que, em 2001, a sustentabilidade ganhou um pouco mais de notoriedade em Portugal. Um relatório importante, e que traça um panorama da responsabilidade empresarial em Portugal, é o designado Responsabilidade Social das Empresas – Estado da Arte em Portugal (RSE – EAP), publicado em 2004, pelo Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins (CECOA). Entre outros assuntos, o relatório destaca o descontrolo de poluentes.

O mesmo estudo indica que nos últimos dez anos houve mudanças substanciais e, alguns indicadores ao nível da poluição atmosférica e das águas, construção sem controlo e destruição do património ambiental, levaram à introdução da legislação ambiental exigente, sobretudo impulsionada por pressões e financiamentos por parte da União Europeia.

Fatores como a preocupação ambiental e social, por exemplo, tornaram-se novos parâmetros para se determinar as vantagens competitivas de uma empresa (Evangelista, 2010).

2.2. Crescimento e Progresso vs. Ecodesenvolvimento

O progresso tecnológico é frequentemente tomado como o mais importante motor do crescimento económico. No entanto, ainda estamos longe de viver num mundo em que a tecnologia está incorporada em tudo. E não podemos omitir os custos humanos e ambientais de algumas soluções tecnológicas, como por exemplo as armas químicas, biológicas, nucleares e num futuro próximo, também a guerra cibernética e espacial, veículos não tripulados e *drones* (Rosa, 2012).

Sendo o crescimento económico uma realidade, torna-se necessário criar uma estrutura para suportá-lo, de maneira a produzir mais, reciclar mais, consciencializar mais, e utilizar menos recursos. A população tem que agir menos agressivamente em relação ao meio ambiente, pois os recursos naturais são limitados. Produzir degradando menos, de forma mais limpa e reduzindo o consumo são fatores que precisam ser mais divulgados e realizados (Araújo *et al*, 2006).

De acordo com Rosa (2012), os obstáculos ao desenvolvimento económico não irão surgir através dos limites ao aprovisionamento mundial de combustíveis fósseis, nem do declínio mundial do retorno do esforço energético despendido na sua captação ou extração; nem do declínio da qualidade dos minérios de que são extraídos os produtos minerais essenciais à indústria. Também não surgirão do lento desgaste do *stock* de solo fértil utilizado para cultivo de alimento, nem da erosão dos *stocks* de pescarias e de florestas primordiais, e respetivos ecossistemas e stocks genéticos. Nem tão pouco dos limites à emissão de dívida ou da crise do sistema financeiro. Os obstáculos irão surgir devido à extinção do crescimento global da atividade empresarial como a conhecemos, convergindo com as previsões relativas aos limites dos recursos naturais.

Nunca houve uma diferença tão imensa entre riqueza e pobreza, nem uma degradação ambiental e poluição tão descomunal, e é neste cenário que se encaixa o desenvolvimento sustentável, como um modo de equilibrar e dar continuidade a atividades essenciais à qualidade de vida (Araújo *et al*, 2006).

2.3. Sustentabilidade Empresarial

Sustentabilidade empresarial pode ser definida como:

“Satisfação das necessidades dos stakeholders de uma empresa (acionistas, funcionários, clientes, comunidades, etc) sem comprometer a sua capacidade de satisfazer as necessidades dos futuros stakeholders” (Dyllick e Hockerts, 2002, p. 131)

A efetividade e a evolução das teorias e práticas de desenvolvimento sustentável incluem, necessariamente, a participação de todos os atores sociais, entre eles, as empresas. Isto posto, torna-se cada vez mais frequente e emergente a necessidade da

reflexão dos empresários sobre o seu papel no desenvolvimento da nossa sociedade (Zambon e Ricco, 2010).

Recentemente, uma questão crítica neste debate tem sido a batalha entre as virtudes relativas da economia neoliberal e o capitalismo dos *stakeholders*. Os economistas neoliberais, liderados por Milton Friedman, argumentam que o papel de uma empresa é simplesmente a maximização do lucro no curto prazo para os acionistas. Para tal, utiliza as ferramentas disponíveis para estar à frente dos concorrentes, obtendo maiores margens e fatias de mercado. No entanto, críticos deste ponto de vista argumentam que este pensamento tem consequências destrutivas para *stakeholders* importantes – colaboradores, clientes, fornecedores, governos, comunidades locais, gerações futuras, outras espécies de vida e o meio ambiente (Dunphy *et al*, 2003). Com as mudanças em sentido global, além dos fatores económicos e estruturais, outros começam a fazer parte da responsabilidade das empresas, como as questões do meio ambiente e as questões sociais. Para se efetivarem, estes fatores devem estar refletidos em estratégias e práticas éticas e sustentáveis de ecoeficiência e responsabilidade social. Este é o maior desafio aos empresários neste século XXI: conciliar crescimento económico, preservação do meio ambiente e equidade social (Zambon e Ricco, 2010).

Para que as empresas possam contribuir para a sustentabilidade devem modificar os seus processos produtivos quando necessário, para se tornarem ecologicamente sustentáveis. Isto implica construir sistemas de produção que não causem impactos negativos e até contribuir para a recuperação de áreas degradadas ou oferecer produtos e serviços que contribuam para a melhoria da performance ambiental dos consumidores e clientes de uma indústria (Araújo *et al*, 2006).

Mas o desenvolvimento sustentável também pode ser uma oportunidade para novos negócios. A melhoria dos níveis de desenvolvimento humano, representado no maior poder de compra pode ser refletida em acesso ao consumo e consequente aumento na oferta de produtos e serviços a mercados. Neste sentido, é relevante e estratégico que as empresas repensem o seu posicionamento e direcionem os seus esforços também para novas oportunidades ignoradas ou desconhecidas, como é o caso da Sustentabilidade empresarial. Desta forma, um esforço sistemático voltado para o marketing e para a inovação pode representar uma alternativa a mercados altamente competitivos e até

mesmo saturados. Para além disso, conciliar progresso económico, equidade social e preservação ambiental pode gerar bons dividendos, imagem e reputação, contribuindo também para o crescimento e perenidade dos negócios (Zambon e Ricco, 2010).

Os líderes neste tipo de sustentabilidade alcançam valor de longo prazo orientando as suas estratégias e gestão de forma a aproveitar o potencial do mercado para os produtos e serviços de Sustentabilidade, reduzindo e evitando custos e riscos de sustentabilidade ao mesmo tempo.

As empresas líderes em sustentabilidade enfrentam desafios em áreas como: a estratégia, integrando aspetos económicos, ambientais e sociais, mantendo a competitividade e a reputação; a área financeira, atendendo às exigências dos acionistas para obter retorno financeiro, crescimento económico e contabilidade financeira transparente; o cliente e o produto, fidelizando através de um investimento na gestão da relação com o cliente e inovação de produtos e serviços que se focam em tecnologias e sistemas que utilizam recursos financeiros, naturais e sociais de forma eficaz e eficiente; a governação e *stakeholders*, envolvendo os *stakeholders*, incluindo códigos de conduta e relatórios públicos; e os colaboradores, mantendo as capacidades da força de trabalho e satisfação dos funcionários, através de formação, remuneração e programas de benefícios (Dow Jones Sustainability Index, 2013).

2.3.1. Criação de Valor Através da Sustentabilidade Empresarial

Sustentabilidade Empresarial é uma abordagem de negócios que cria valor para os acionistas no longo prazo, abrangendo oportunidades e gerindo riscos derivados do desenvolvimento económico, ambiental e social (Dow Jones Sustainability Index, 2013).

Existem diferenças óbvias entre sustentabilidade ambiental e sustentabilidade económica. A sustentabilidade ambiental diz respeito à gestão de *inputs* e à conservação do reabastecimento destes *inputs* de forma responsável, enquanto que a sustentabilidade económica define a capacidade de a empresa sobreviver. Resumindo, a sustentabilidade económica é a capacidade de extrair, num determinado período de tempo, receitas que ultrapassam os custos de funcionamento, assegurando assim o futuro da empresa (Found e Rich, 2006).

O ponto onde o fluxo de receitas está equilibrado com o fluxo de custos é o ponto de viabilidade, sendo esta medida que determina a sustentabilidade económica. Sustentabilidade económica diz então respeito aos conceitos de eficiência e eficácia da gestão de negócios quanto à extração de lucro e a investi-lo com sabedoria nos processos que mantêm esforços de melhoria dentro da empresa. Qualquer empresa que falhe, através dos seus processos de gestão, no investimento e na criação das aptidões certas não sobreviverá. Na competitividade e mercados turbulentos de hoje em dia, esta aptidão é ainda mais importante do que qualquer outra (Found e Rich, 2006).

A sustentabilidade económica depende de uma verificação ambiental constante para assegurar que os *inputs* e os *outputs* do sistema estão alinhados às necessidades do mercado de hoje, assim como no futuro. No centro deste conceito está a capacidade de a empresa aprender e se adaptar à procura (Found e Rich, 2006).

A implementação da sustentabilidade empresarial passa fundamentalmente pela reflexão sobre os processos produtivos adotados pelas empresas. Neste sentido, a busca por soluções favoráveis a uma produção mais limpa é uma medida de ecoeficiência importante, que se tem mostrado benéfica e rentável, tanto para a empresa, como para todos os seus *stakeholders*. A aplicação de uma produção mais limpa gera poupanças nos mais diversos recursos utilizados no processo produtivo de uma empresa. Ela traz benefícios relevantes, sejam eles em função da economia na utilização de água, energia e matéria-prima ou até mesmo no retorno económico que o desenvolvimento e comercialização de subprodutos podem gerar.

Neste sentido, é importante quantificar e avaliar os resíduos e perdas que são originados durante o processo de produção para que, a partir daí, a empresa possa gerir os seus resíduos, na busca pela identificação de oportunidades que contribuam para a minimização da utilização de recursos naturais, ou seja, redução do desperdício e, por fim, o aumento de competitividade (Zambon e Ricco, 2010).

2.3.2. Alterações Climáticas: o aquecimento global

As alterações climáticas são a maior ameaça ambiental do século XXI, com consequências profundas e transversais a várias áreas da sociedade: económica, social e ambiental (WWF Portugal, 2014). No estudo mais abrangente realizado até hoje sobre

os efeitos dos níveis crescentes de dióxido de carbono na atmosfera, o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC) das Nações Unidas adverte que o aquecimento global poderá enfraquecer o crescimento económico e aumentar a pobreza (Connor, 2014).

Este estudo teve a sua primeira fase de apresentações em Setembro de 2013, altura em que foram expostos os resultados do primeiro grupo de trabalho do 5º Relatório de avaliação. Com a divulgação desse grupo, ficaram conhecidos os impactos físicos das alterações climáticas, desde o aumento da temperatura às condições meteorológicas extremas, passando pela subida do nível do mar e pela forma como estes efeitos poderão mudar em diferentes cenários de emissões.

O segundo grupo de trabalho ilustrou de que modo os impactos físicos se relacionam com a exposição e a vulnerabilidade de uma população, produzindo um risco para a sociedade. Chegaram à conclusão de que os riscos são reais, variados e de grande alcance, que as incertezas sobre a gravidade dos impactos não são motivo para atrasar a ação, que as comunidades pobres e marginalizadas serão as mais atingidas e ainda que não existe uma solução única de adaptação ao clima que sirva todos. Para alguns impactos não será viável a adaptação (Antunes, 2014).

Já o relatório do terceiro grupo de trabalho mostra que ainda é possível evitar as alterações climáticas catastróficas, sendo que, para tal, é necessário um rápido e sustentado corte nas emissões de carbono. Este relatório aponta para os benefícios do aumento das energias renováveis e a eliminação gradual dos combustíveis fósseis, incluindo também o uso de energia de baixo ou até de zero carbono.

Se nada for feito para o evitar, prevê-se que a Europa de 2080 terá que suportar custos elevados como consequência do aquecimento global. São cerca de 190 mil milhões de euros anuais, dos quais 130 mil milhões poderão ser derivados de mortes prematuras, 42 mil milhões são prejuízos nas áreas costeiras e 18 mil milhões serão relativos a perdas na agricultura. Este total supõe uma perda de 1,8% do PIB europeu. A conclusão chega de um estudo realizado pelo Centro Comum de Investigação da União Europeia que teve como base quatro modelos de simulação. Está previsto um aumento de cerca de 3,5 graus centígrados na temperatura global, mas num dos modelos está representado o

cenário em que seriam aplicadas políticas para a redução dos gases com efeito de estufa e que reduziria o aquecimento a dois graus. Neste último caso, o valor dos prejuízos baixa significativamente até aos 120 mil milhões de euros. Assim, os custos relativos a mortes prematuras apontam para 60 mil milhões de euros. Já na agricultura, o valor baixa para 16 mil milhões e os prejuízos na costa poderão ser de 8 mil milhões (Cerqueira, 2014).

Apesar de as alterações climáticas afetarem toda a Europa, prevê-se que sejam os países mais a sul, como é o caso de Portugal, a sentir maior impacto. Na região Sul da Europa, os prejuízos podem chegar aos 74 mil milhões de euros anuais. Nestes impactos destacam-se principalmente os incêndios florestais, que têm tendência a aumentarem, juntamente com o risco de vendavais. As inundações costeiras poderão também afetar centenas de milhares de pessoas. Isto irá fazer com que haja uma diminuição no turismo de verão (no Mediterrâneo), assim como no turismo de inverno nas montanhas (Antunes, 2014).

Com a aplicação do Programa LIFE no período 2014-2020, a Comissão Europeia irá ajudar na diminuição destes impactos, nomeadamente no que diz respeito à agricultura, à energia, às inundações, às secas, aos incêndios florestais, aos transportes, à costa, ao turismo, aos habitats e à saúde (Cerqueira, 2014).

2.3.3. Uma paisagem em Mudança

O papel das questões de sustentabilidade não está no centro da estratégia de negócios, permanecendo continuamente em segundo plano. As empresas podem não pronunciar as alterações climáticas, mas muitas estão a sofrer com os seus efeitos. Por exemplo, a desflorestação e a diminuição da biodiversidade estão a afetar a disponibilidade de produtos agrícolas. Como resultado, as empresas estão cada vez mais a fazer a ligação entre gestão de risco e sustentabilidade empresarial, o que está a tornar as questões da sustentabilidade mais proeminentes nas agendas das empresas.

O debate da sustentabilidade empenha-se em três níveis: no nível intelectual, devido à documentação das práticas insustentáveis, que faz com que estejamos conscientes dos desafios; no nível da ação empresarial, em que centenas de milhares de membros dos órgãos de gestão, gestores, supervisores, consultores externos e organizações não-

governamentais tomam diariamente ações que têm impacto em questões de sustentabilidade social e ambiental; no nível do consumo, criando padrões de recompensas financeiras que moldam a economia (Dunphy *et al.*, 2003).

Tal debate está a tornar o diálogo entre as empresas cada vez mais complexo. Termos como “serviços de ecossistema”, “criação de valor partilhado” e “produtos do berço ao berço”, que eram antes apenas mencionados por académicos ou defensores da sustentabilidade, são agora uma parte do discurso diário.

Os governos e as instituições multilaterais não estão a ter um papel principal nos compromissos de sustentabilidade empresarial, as preocupações com a sustentabilidade incluem agora risco aumentado e proximidade da escassez dos recursos naturais, a resposta aos riscos empresariais não está bem associada com a escala dos desafios de sustentabilidade e os inquéritos de investidores e acionistas são mais frequentes. Podemos afirmar que estas são quatro tendências crescentes na Sustentabilidade empresarial (Ernst & Young, 2013).

Algumas Organizações Não Governamentais (ONGs) estão a ter um papel principal nos compromissos de sustentabilidade. Por exemplo, o *Carbon Disclosure Project*, descrito em baixo, é frequentemente apontado como um ativista energético e eficaz para impulsionar as empresas a divulgar a sua pegada carbónica. Mais recentemente tem expandido os seus esforços para incluir a divulgação de riscos relacionados com a água.

À medida que as condições meteorológicas extremas (inundações, secas, furacões, fogos) se combinam com as realidades ambientais (pesca excessiva, desflorestação) e com questões sociais e políticas (resíduos eletrónicos), – sem mencionar uma procura global crescente por recursos como resultado do crescimento populacional, principalmente nas economias em ascensão - as empresas estão a reconhecer que a sustentabilidade empresarial e o acesso aos recursos naturais estão intrinsecamente ligados.

O aumento de inquéritos provenientes de investidores e acionistas reflete o aumento de propostas por parte destes sobre questões sociais e ambientais. No topo da lista destas propostas encontram-se as que se focam nos esforços das empresas em reduzir o consumo de energia, reconhecendo que a eficiência energética não só aumenta a

competitividade, como também reduz os riscos associados aos preços voláteis da energia, bem como as taxas de carbono ou outros regimes regulatórios (Ernst & Young, 2013).

Com o objetivo de atingir uma sustentabilidade empresarial, foram criadas organizações para o desenvolvimento sustentável, como é o caso do *World Business Council for Sustainable Development*, descrito em seguida.

2.3.4. *World Business Council for Sustainable Development*

O *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), instituído em 1992 no âmbito da Cimeira do Rio 92, é a maior organização empresarial internacional a trabalhar na área do desenvolvimento sustentável. Encontra-se anualmente para decidir as prioridades da organização e discutir questões estratégicas ligadas ao desenvolvimento sustentável. Estes encontros proporcionam um fórum onde os líderes empresariais podem analisar e debater visões e experiências em todos os aspetos do desenvolvimento sustentável (WBCSD, 2013).

A Visão 2050 foi traçada em 2010 pelo WBCSD com o objetivo de definir diretrizes para o caminho que as empresas devem percorrer até 2050 rumo ao desenvolvimento sustentável. Para que os resultados da Visão 2050 sejam alcançados, o WBCSD desenvolveu a AÇÃO 2020 que vai reunir, em cada país, os esforços das empresas nas dimensões económica, ambiental e social.

Segundo a ‘Visão 2050’, teremos de duplicar a produção agrícola e decuplicar a eficiência na gestão dos recursos para responder ao crescimento demográfico; e teremos de reduzir drasticamente as emissões, conservar a água e minimizar os resíduos para proteger o nosso frágil ecossistema.

2.3.5. BCSD Portugal - Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável

O *Business Council for Sustainable Development* (BCSD) Portugal é membro da rede regional do WBCSD, sendo uma organização de líderes empresariais com uma visão de futuro, que propõe estimular a comunidade empresarial para criar um mundo que seja sustentável para as empresas, para a sociedade civil e para o ambiente. Incrementando

fortes relações com diferentes *stakeholders*, o BCSD fomenta a mudança de políticas públicas a favor do desenvolvimento sustentável. É então um modelo de negócio inovador, competitivo e sustentável.

O BCSD Portugal tem como principais objetivos: a divulgação dos princípios que caracterizam o desenvolvimento sustentável, nomeadamente crescimento económico, equilíbrio ambiental e progresso social, através de ações educacionais e de formação; a articulação da cooperação entre a comunidade empresarial, os governos e a sociedade civil; a implementação de ações que ilustrem e estimulem o desenvolvimento sustentável; a partilha de casos de estudo que contribuam para o desenvolvimento sustentável do tecido empresarial português; a influência nas políticas públicas (BSCD Portugal, 2013).

As empresas em conjunto com o BCSD conseguem: antecipar e mitigar os riscos nas empresas e no setor; integrar uma plataforma de *networking* e partilha de boas práticas; apoiar na definição da estratégia e na identificação de oportunidades; desempenhar papel ativo junto de decisores de políticas públicas; participar na definição das diretrizes do desenvolvimento sustentável; promover a formação e acesso a ferramentas e ao *know-how* do WBCSD (BSCD Portugal, 2013).

O BCSD Portugal, em conjunto com os membros, adaptou a ‘Visão 2050’ à realidade portuguesa, através da AÇÃO 2020 (Figura 1). O foco é na definição das ações intermédias que garantem a tangibilidade dos objetivos para 2020 e nos seis caminhos com maior relevância para o desenvolvimento sustentável de Portugal: desenvolvimento social, economia, capital natural, energia, cidades e infraestruturas, indústria e materiais (BSCD Portugal, 2013).

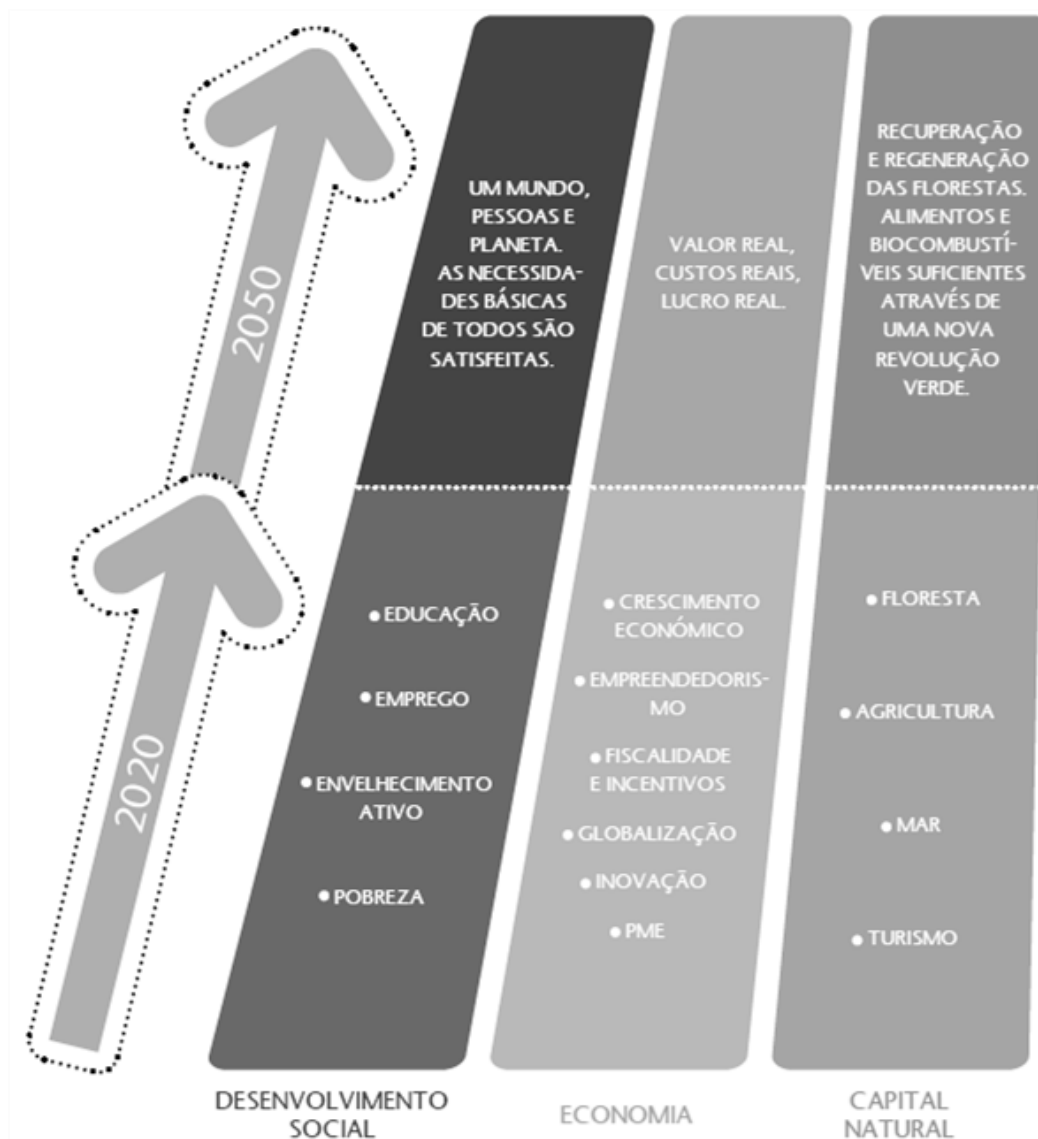


Figura 1. Áreas-chave da Ação 2020 (Fonte: BCSD Portugal, 2013)

Existem algumas ações que o BCSD Portugal se propõe a realizar, baseado no interesse demonstrado pelas empresas. Entre essas ações estão incluídas o fomento do desenvolvimento de projetos que valorizem o capital natural no seu conjunto, a melhoria da investigação e do desenvolvimento das atividades económicas do capital natural, a demonstração do valor gerado por projetos de eficiência energética e o mapeamento de soluções de medição de consumo energético existentes no mercado (BCSD Portugal, 2013).

Quando as empresas querem divulgar as suas ações, assim como o seu desempenho, recorrem a relatórios de sustentabilidade. A organização líder na promoção da realização destes relatórios é a *Global Reporting Initiative*.

2.3.6. *Global Reporting Initiative*

Um relatório de Sustentabilidade é um tipo de relatório empresarial ou organizacional que transmite informação sobre sustentabilidade de um modo comparável com os relatórios financeiros. É um relatório publicado por uma empresa acerca dos impactos económicos, ambientais e sociais causados pelas suas atividades diárias. Como existe um número crescente de empresas que quer tornar as suas operações sustentáveis e contribuir para o desenvolvimento sustentável, os relatórios de sustentabilidade podem ajudá-las empresas a medir, perceber e comunicar a sua performance económica, ambiental, social e governativa. Relatórios de sustentabilidade sistemáticos ajudam as empresas a medir os impactos que causam ou experienciam, definir metas e gerir a mudança.

A *Global Reporting Initiative* (GRI) é uma organização não-governamental líder na área da sustentabilidade. Promove o uso de relatórios de sustentabilidade como forma de as empresas se tornarem mais transparentes, sustentáveis e contribuírem para o desenvolvimento sustentável. As suas prioridades atuais focam-se em tornar os relatórios de sustentabilidade uma prática comum (Global Reporting Initiative, 2013).

O aumento da divulgação do carbono é o resultado de três fatores centrais: o cumprimento da regulação, a pressão de organizações não-governamentais e sistemas de informações gerenciais, destinados a facilitar a participação nos mercados de carbono, reduzir os custos de energia e gerir riscos de reputação (Knox-Hayes e Levy, 2011). Divulgações do carbono por parte das empresas tornam-se cada vez mais comuns e muitas vezes são apresentadas como um mecanismo voluntário útil para a tomada de decisão interna e externa. Diz-se que a divulgação destas informações ajuda as empresas a posicionar-se estrategicamente em termos de riscos de carbono e oportunidades que podem enfrentar. Externamente à empresa, as divulgações do carbono trazem a promessa de auxiliar as decisões de alocação de capital que são "ambientalmente responsáveis". Alega-se que o processo de divulgação pode sensibilizar o mercado para

os problemas ambientais globais como as alterações climáticas (Andrew e Cortese, 2012). Para ser mais acessível às empresas o cálculo das suas emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), foi criado o *Greenhouse Gas Protocol*.

2.3.7. *Greenhouse Gas Protocol*

O Protocolo de GEE é a ferramenta de contabilidade mais usada internacionalmente para os líderes governamentais e empresariais entenderem, quantificarem e gerirem as emissões de GEE. Este Protocolo, uma parceria de longa data entre o *World Resources Institute* (WRI) e o WBCSD, trabalha com negócios, governos e grupos ambientais em todo o mundo para construir uma nova geração de programas credíveis e eficazes para combater as alterações climáticas. Adicionalmente, fornece o quadro contabilístico para praticamente todos os *standards* e programas de GEE do mundo (a partir da Organização Internacional de Standards para o Registo Climático), assim como centenas de inventários de GEE preparados por empresas individuais.

Este protocolo pode ser uma ajuda extraordinariamente valiosa na resposta ao questionário relativo às alterações climáticas do *Carbon Disclosure Project*.

2.3.8. *Carbon Disclosure Project*

Criada em 2002, *Carbon Disclosure Project* (CDP) é uma organização internacional sem fins lucrativos que fornece o único sistema global que permite às empresas e às cidades a medição, divulgação, gestão e partilha de informação ambiental vital. Trabalha em conjunto com forças de mercado para motivar as empresas a divulgar os seus impactos no ambiente e nos recursos naturais e a tomar ações para os reduzir. O CDP detém neste momento a maior coleção de informação acerca das mudanças climáticas, água e risco florestal, colocando estas perceções no cerne da estratégia de negócio, investimentos e decisões políticas (Carbon Disclosure Project, 2013). O CDP divulga publicamente as respostas das empresas no seu site, provavelmente na esperança de que a informação divulgada afetará o comportamento dos investidores (Kim e Lyon, 2011).

O CDP trabalha para alterar o modo como os negócios são realizados, prevenindo alterações climáticas perigosas e protegendo os recursos naturais. Vê um mundo onde o capital é eficientemente repartido, de forma a criar prosperidade a longo prazo ao invés

de ganhos no curto prazo, prejudicando o ambiente. Usa o poder de medição e divulgação da informação para melhorar a gestão de risco ambiental. Aproveitando as forças de mercado que incluem os acionistas, os clientes e os governos, o CDP incentiva milhares de empresas e cidades em todas as grandes economias mundiais a medir e divulgar a sua informação ambiental, principalmente quanto aos gases com efeito de estufa emitidos e as suas estratégias relativamente às alterações climáticas. Através do seu sistema global, as empresas, os investidores e as cidades são mais capazes de mitigar o risco, aproveitar as oportunidades e tomar decisões de investimento que conduzem as ações para um mundo mais sustentável.

Há mais de uma década que o CDP trabalha para enfrentar as alterações climáticas, pois estão ligadas a tudo o que fazemos. Acreditam que uma mudança sistemática – uma transformação no sistema económico global – é necessária se quisermos atingir a escala de mudança que irá travar o aquecimento global e prevenir alterações climáticas catastróficas. Assim, a segurança energética e uma revolução de energia limpa são mais importantes do que nunca. Com a ajuda do CDP, as empresas conseguem perceber melhor como se protegerem dos impactos das alterações climáticas e como se tornarem mais eficientes energeticamente.

Dentro do CDP podemos encontrar alguns programas, como o *Climate Change Program*, o *Supply Chain Program*, o *Water Program*, o *Forests Program* e o *Carbon Action Initiative*. O *Climate Change Program* permite às empresas divulgarem a sua exposição aos riscos e oportunidades derivados das alterações climáticas. Através do *Supply Chain Program*, as empresas e os seus fornecedores podem gerir os riscos significativos que as alterações climáticas representam para o modelo globalizado da cadeia de valor. O *Water Program* permite às empresas divulgarem a sua exposição aos riscos e oportunidades derivados da água. O *Forests Program* permite às empresas divulgarem a sua exposição a cinco *commodities* de risco florestal: produtos pecuários, biocombustíveis, soja e madeira. O *Carbon Action Initiative* tem como objetivo acelerar a ação das empresas no que diz respeito à redução de carbono e a atividades de eficiência energética (Carbon Disclosure Project, 2013). Para efeitos desta dissertação será abordado apenas o *Climate Change Program*.

É esperado que, comparativamente às empresas que não participam, o envolvimento voluntário das empresas no CDP afete positivamente a sua cotação. Divulgando através do programa de cadeia de suprimentos do CDP, as empresas podem começar o processo de cálculo da sua pegada carbónica, gerir os riscos e oportunidades das alterações climáticas e identificar áreas onde existe espaço para eficiências energéticas que podem levar a reduções de emissões e a poupança de custos (Kim e Lyon, 2011).

2.3.9. Correlação entre GRI e CDP

Tanto a estrutura de relatórios da *Global Reporting Initiative* como o questionário do *Carbon Disclosure Project* solicitam o relato de informações relacionadas às alterações climáticas. As diretrizes da GRI cobrem uma variedade de temas de sustentabilidade, inclusive informações sobre carbono. Assim sendo, a GRI e o CDP resolveram trabalhar juntos no desenvolvimento de feedback mútuo para as diretrizes e questionários, visando atingir um relato mais completo e de maior qualidade (GRI e CDP, 2011). O CDP foi projetado, como a Global Reporting Initiative, para fornecer um formato padrão que permitisse a comparação entre empresas, premiando aquelas com melhor pontuação com benefícios de reputação, enquanto pressionam as empresas que não divulgam informações, assim como as que possuem um desempenho fraco (Knox-Hayes e Levy, 2011).

Depois de um contacto inicial por parte dos investidores da Toyota Caetano Portugal e de uma breve pesquisa sobre as organizações acima referidas, a empresa decidiu que seria uma boa aposta responder ao questionário do CDP relativamente às alterações climáticas.

3. A Toyota Caetano Portugal, S. A.

A Toyota Caetano Portugal - S.A. desenvolve atualmente as atividades que, resumidamente, se podem segmentar do seguinte modo:

Vila Nova de Gaia:

- importação de automóveis ligeiros comerciais e de passageiros Toyota;
- importação e comercialização de peças e assistência técnica;
- importação, comercialização e assistência após-venda de máquinas de movimentação de cargas (não incluído no questionário CDP);
- distribuição, comercialização e assistência após-venda de miniautocarros Caetano (Toyota) em Portugal (não incluído no questionário CDP).

Ovar:

- montagem de comerciais ligeiros Toyota (Dyna);
- transformação de viaturas comerciais e preparação de viaturas para entrega.

Carregado (não incluído no questionário CDP):

- comercialização e assistência após-venda de máquinas de movimentação de cargas.

Certificada em Qualidade e em Ambiente, de acordo com as normas NP EN ISO 9001:2008 e a NP EN ISO 14001:2012 respetivamente, a Toyota Caetano Portugal aposta em processos de melhoria contínua ao longo de todos os processos da atividade. Nesse sentido, a Certificação do Sistema Integrado de Gestão Qualidade e Ambiente, tem proporcionado à Toyota Caetano Portugal um aperfeiçoamento constante (designado por Kaizen¹) dos seus processos e procedimentos internos (Toyota Caetano Portugal, S. A., 2014).

3.1. Sistema Integrado de Gestão Qualidade e Ambiente

O Sistema Integrado de Gestão Qualidade e Ambiente (SIGQA) aplica-se a todas as atividades desenvolvidas na Toyota Caetano Portugal.

¹ Japonês para “melhoria” ou “mudança para o melhor”.

A empresa defende e pratica uma abordagem pró-ativa da gestão, reconhecendo no Desenvolvimento Sustentável e Eco-eficiência componentes fundamentais do seu desenvolvimento empresarial. Assim, compromete-se a cumprir todos os requisitos legais aplicáveis à atividade e a desenvolver práticas nos domínios da qualidade, ambiente e segurança inseridas no sistema integrado de gestão, promovendo a sua revisão sistemática e a sua melhoria contínua, entre outros (Toyota Caetano Portugal, S. A., 2013).

3.2. Medidas de Ecoeficiência

A Toyota Caetano Portugal tem tido, ao longo dos anos, várias iniciativas em linha com a estratégia global de sustentabilidade, focando-se nas boas práticas como modo de aumentar a sua eficiência de recursos como a água, energia, qualidade do ar e resíduos.

No que diz respeito à água, algumas das boas práticas aplicadas foram a recirculação de água e aproveitamento da chuva para a lavagem de viaturas, resultando numa reutilização diária de 7 955 L de água; otimização do consumo de água da máquina reveladora de fotolitos no Setor Gráfico da empresa, onde o consumo de água passou de circuito contínuo para circuito fechado. Com esta ação verificou-se uma redução do consumo de água de 56% (de 225 l/mês para 100 l/mês) e uma redução de custo com o efluente líquido perigoso de 323 €/ano; implementação de um novo separador de gorduras para os efluentes da cantina; implementação de um separador de hidrocarbonetos para remoção de óleos existentes na água, o que permite a reutilização da água com qualidade na lavagem de viaturas; controlo analítico de efluentes líquidos, de modo a cumprir o Regulamento de Descarga das Águas de Gaia.

Sendo que é cada vez mais necessário aumentar a eficiência energética, a empresa reduziu os consumos de energia com a implementação de luminárias eficientes (Figura 2) e a racionalização do uso de fotocopiadoras, impressoras, etc.; manteve a parceria *Greenlight* (Figura 3) – programa europeu de redução de consumos energéticos com iluminação; implementou telhas translúcidas no centro de lavagem de viaturas (Figura 4) e no armazém da Logística de Peças (Figura 5). Com esta ação verificou-se uma redução do consumo energético de 51% no centro de lavagem e de 44% no armazém da Logística de Peças. Verificou-se ainda uma redução de custos de 2 722 €/ano. A

redução total de energia foi de 21 780 kWh/ano e a redução de emissões de CO₂ de 9 ton. Desde Janeiro de 2008, a empresa já poupou 9 528 € com esta ação; reestruturou totalmente a iluminação dos edifícios Sede e Técnicos, entre 2008 e 2010, ao mesmo tempo que levou a cabo a sensibilização dos colaboradores para a redução dos consumos energéticos. Com esta ação verificou-se uma redução do consumo global de energia elétrica de 37%, correspondente à redução de 128 635 kWh e a uma poupança anual de 16 079 €, evitando a emissão de 55 ton de CO₂; implementou reguladores de tensão das lâmpadas fluorescentes e um sistema de controlo e gestão da energia. Com esta ação verificou-se uma redução do consumo energético de 20%, que corresponde à redução anual de 14 456 kWh e à poupança de 1 807 €, evitando emissão de 6 ton de CO₂; reestruturou a rede de computadores/impressoras, de modo a diminuir o consumo de energia e os custos associados, diminuindo os custos anuais em 864€; candidatou-se ao “Prémio EDP Energia Elétrica e Ambiente” com a implementação de um conjunto de medidas de eficiência energética e ambiental na Toyota Caetano Portugal Vila Nova de Gaia. Fruto deste investimento a empresa beneficia, atualmente, de uma redução de consumos da ordem dos 262 189,2 kWh/ano (123 228,9 kgCO₂e/ano) e de uma redução de encargos financeiros da ordem dos 67 116,8€/ano, pelo que o Período de Retorno global do investimento é da ordem dos 1,7 anos; implementaram 2 veículos COMS (Pequeno Cidadino Elétrico da Toyota *Autobody*) para deslocações individuais na fábrica de Ovar, substituindo parcialmente as viaturas de serviço. Esta medida representou uma redução de 50% nos custos relativamente aos anteriores veículos.



Figura 2. Exemplo de luminária eficiente implementada



Figura 3. Logótipo do programa *Greenlight*



Figura 4. Telhas translúcidas implementadas no centro de lavagem



Figura 5. Telhas translúcidas implementadas no armazém da Logística de Peças

No que diz respeito à qualidade do ar, foram implementadas práticas como aplicação de chaminés no setor gráfico e respetiva monitorização das emissões gasosas para a atmosfera, assim como o incremento da comercialização de veículos de tecnologia híbrida (Prius, Auris, Yaris e gama Lexus).

Reutilizar e reciclar evita a necessidade de utilizar mais matéria-prima, pelo que poupa recursos naturais e energia. Como tal, a empresa pôs em prática as seguintes ações: limpeza e reorganização de *layout*, com a ausência de contentores de resíduos no exterior (Figuras 6 e 7); melhoria da sinalética de identificação de resíduos (Figuras 8 e 9); reforço dos meios de combate a incêndio, com a implementação de meios de mitigação ambiental; para sensibilização, produção de fertilizante (composto) a partir de resíduos orgânicos (compostagem).



Figura 6. Situação "antes", com contentores na entrada



Figura 7. Situação "depois", sem contentores e com uma imagem renovada



Figura 8. Situação "antes", sem qualquer tipo de sinalização dos resíduos



Figura 9. Situação "depois", com todos os resíduos devidamente sinalizados

3.3. A Toyota e os Veículos Híbridos

Existe um fator que é extremamente importante para a recuperação económica protagonizada pela marca na Europa, que é a aposta nos modelos híbridos, representando em 2013, 20% das vendas globais, com 70% desse valor alcançado na Europa (Fatela, 2014).

O conceito híbrido surge em 1997 e, na realidade, constituía um conceito demasiado inovador para o seu tempo, mas mais recentemente, a 31 de Dezembro de 2013, a Toyota ultrapassou já 6 milhões de unidades na venda acumulada dos seus veículos híbridos.

Ajudar a atenuar os efeitos ambientais dos automóveis é uma das prioridades da Toyota. Com base na sua filosofia de que os veículos amigos do ambiente apenas poderão ter um impacto positivo se forem utilizados em massa, a Toyota tem-se esforçado por

encorajar a adoção de veículos híbridos em grandes volumes nos diversos mercados (Toyota Portugal, 2014)

4. *Carbon Disclosure Project* – questionário

Para levar a cabo a sua missão, o CDP publica todos os anos um questionário ao qual as empresas, de uma forma voluntária, poderão responder com o intuito de divulgarem informação sobre o seu desempenho económico e ambiental. Este questionário está dividido em 15 secções diferentes:

- Introdução;
- Governação;
- Estratégia;
- Metas e Iniciativas;
- Comunicação;
- Riscos das Alterações Climáticas;
- Oportunidades das Alterações Climáticas;
- Metodologia de Emissões;
- Dados de Emissões;
- Repartição das Emissões de Âmbito 1;
- Repartição das Emissões de Âmbito 2;
- Energia;
- Desempenho de Emissões;
- Comércio de Emissões;
- Emissões de Âmbito 3.

4.1. Caso Prático da Toyota Caetano Portugal

Para aprofundamento do relatório, é feito um estudo do caso da Toyota Caetano Portugal, que responde no ano de 2014 (com os dados referentes a 2013) pela primeira vez a este questionário, a pedido de investidores que pretendem informação relevante, *standard* e comparável sobre as implicações das alterações climáticas nas empresas que integram os seus portefólios.

Os dados apresentados neste documento são retirados diretamente do questionário (ex.: tabelas, anexo B).

Para esta resposta serão consideradas apenas as atividades desenvolvidas no importador Toyota e Lexus e na fábrica de Ovar. Quanto às atividades desenvolvidas na restante Rede, os dados necessários a esta resposta não estão ainda avaliados ou tratados, o que levou à escolha das instalações referidas anteriormente, pela disponibilidade das informações.

Depois de uma análise por parte do CDP, foi emitido o ranking com a pontuação de todas as empresas que responderam ao questionário relativo às alterações climáticas. No que diz respeito às empresas a responderem no ano de 2014 pela primeira vez, a TCAP foi informada de que se posicionou em primeiro lugar, alcançando assim uma desejada posição de destaque, que irá certamente favorecer a sua reputação.

4.1.3. Introdução

Nesta secção é feita uma descrição geral e uma introdução à empresa em questão, sendo esta parte facultativa. É também indicado o início e fim dos 12 meses a que se referem todos os dados que serão fornecidos.

Neste questionário CDP são consideradas as atividades da TCAP desenvolvidas no importador Toyota e Lexus e também a Fábrica de Ovar. A Toyota Caetano Portugal, S.A. tem a sua sede na Avenida Vasco da Gama, nº 1410, 4431-956, em Vila Nova de Gaia. A fábrica de Ovar tem a sua sede na Rua Olho Marinho, nº 1427, 3885-113, em Arada. No seu total, a TCAP emprega 496 colaboradores, incluindo as áreas administrativas de suporte e a Divisão de Equipamentos Industriais, que não são incluídas nesta resposta. Nas instalações que irão ser abordadas estão empregues 100 colaboradores em Vila Nova de Gaia e 182 em Ovar.

4.1.4. Governação

Esta secção tem como intenção capturar a estrutura de governação da empresa no que diz respeito às alterações climáticas, incluindo a forma como as empresas se responsabilizam pelos riscos, oportunidades e ações e como as recompensas são associadas a tais ações. Para tal, é necessário referir se a empresa dá incentivos

(positivos e/ou negativos) para a gestão das questões de alterações climáticas, incluindo o alcance de metas.

No que a este assunto diz respeito, a empresa empenha-se no registo de ideias Kaizen. O Kaizen Institute tem as suas origens no Sistema de Gestão do Grupo Toyota. Possui um portfólio de serviços destinados a conseguir a excelência operacional através da melhoria da qualidade dos produtos e serviços, do aumento da produtividade e da motivação dos colaboradores, auxiliando assim no desenho e implementação de processos que permitem a prática da Melhoria Contínua de uma forma sustentada (Kaizen Institute Portugal, 2014). Nesta atividade podem participar todos os colaboradores, sendo todos os anos atribuída uma recompensa (monetária ou não) aos que apresentam as melhores ideias para a empresa.

4.1.5. Estratégia

Esta secção foca-se nos processos e estratégias que a empresa usa para estruturar a sua abordagem às alterações climáticas. Como tal, torna-se necessária a divulgação acerca da existência de envolvimento em atividades que possam influenciar políticas públicas sobre as alterações climáticas, tanto direta como indiretamente. O envolvimento pode ser realizado de três formas: através de envolvimento direto, que inclui todas as atividades em que a empresa se envolve com decisores políticos no desenvolvimento de leis; através de associações comerciais, que são associações de pessoas ou empresas num determinado negócio, organizados para promover um interesse comum; através do financiamento de organizações de pesquisa que atuam em projetos na área das alterações climáticas.

No caso da TCAP, a empresa assinou um protocolo de Teste e Promoção de Mobilidade Elétrica com o Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia. Este programa tem como base a cedência de viaturas híbridas aos membros do governo do Ministério, de modo a dar o exemplo da mobilidade elétrica, fortalecendo a sua credibilidade, tentando mostrar assim que existem vantagens em conduzir uma viatura híbrida.

4.1.6. Metas e Iniciativas

Esta secção foca-se nas metas e iniciativas que a empresa tem em vigor para reduzir as emissões derivadas das suas atividades, quer direta ou indiretamente. Assim, é necessário publicar a existência de metas de redução de emissões e o tipo de meta, ou seja, se são metas absolutas ou de intensidade. Uma meta absoluta descreve a redução total de emissões ao longo do tempo. Uma meta de intensidade descreve uma redução numa parcela de emissões ao longo do tempo. Para cada uma destas metas, será ainda necessário fornecer detalhes acerca do progresso alcançado.

Como as ações que têm impacto indireto são também essenciais, torna-se indispensável detalhar como o uso de bens e/ou serviços permitem a diminuição de emissões pela parte de terceiros.

Para além das metas, as iniciativas (Tabela 1 e 2) são também fundamentais para uma melhor compreensão da atividade da empresa quanto às alterações climáticas, pelo que se torna necessário realizar uma descrição relativamente detalhada sobre elas.

Tabela 1. Projetos existentes na empresa

Fase de desenvolvimento	Número de projetos	Poupanças anuais estimadas de CO2 em tCO2e
Implementação iniciada	11	267
Implementados	5	2 215

Tabela 2. Iniciativas Implementadas

Tipo de Atividade	Descrição da Atividade	Poupanças de CO ₂ e anuais estimadas (tCO ₂ e)	Poupanças monetárias anuais (€)	Investimento Necessário (€)	Payback	Duração estimada da Iniciativa (anos)	Comentários
Redução de emissões	Promoção da venda de veículos Híbridos	n.d. ²	n.d.	n.d.	Indireto	n.d.	Desde 2008
Redução de emissões	1 Toyota = 1 Árvore (plantação de 103.000 árvores/reflorestação de áreas queimadas)	20 600	n.d.	8 000	n.d.	n.d.	1 m2 = 50,00 € = redução de 4kg/ano de CO2
Mudança Comportamental	Toyota <i>Ecowork</i> – criação de emprego ambiental (140 projetos).	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Não é possível estimar a poupança de CO2 anual
Mudança Comportamental	Campanha Mês Verde (sensibilização ambiental para os colaboradores)	n.d.	n.d.	350	n.d.	n.d.	
Eficiência Energética: estrutura do edifício	Implementação de telhas translúcidas no armazém da Logística de Peças	9	2 722	n.d.	n.d.	Permanente	Redução do consumo energético: 44% Redução total de energia: 21 780 kWh/ano
Eficiência Energética: sistemas do edifício	Reguladores de tensão nas lâmpadas e controlo e gestão da energia	6	1 807	n.d.	1 - 3anos	n.d.	Redução dos consumos em 20%; Redução anual de 14 456 kWh
Eficiência Energética	Medidas resultantes do Plano de Auditoria Energética de 2012	267	3 000	125	n.d.	2012	Redução da pressão do Compressor (2013) Queimador da caldeira e fugas de ar afinados (2012) Fábrica de Ovar (Anexo B)
Eficiência Energética	Reestruturação total da iluminação dos edifícios Sede e Técnicos e sensibilização dos colaboradores para a redução dos consumos	55	16 079	146 945	4 - 10 anos	n.d.	Redução de consumos de 37%, correspondendo a uma redução de 128 635 kWh

² n.d. – Informação não disponível

Outro dos pedidos dos investidores quanto à resposta a este questionário reside nos métodos que a empresa utiliza para investir na redução de emissões, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3. Métodos utilizados para conduzir o investimento em atividades de redução de emissões

Método	Comentários
Cumprimento de Requisitos/Padrões Regulatórios	Certificação Energética de Edifícios (Decreto-Lei n.º 118/2013)
Outros	Promoção de venda de veículos híbridos
Outros	Sensibilização sobre o uso racional de energia na empresa e implementação de medidas de eco-eficiência.

4.1.7. Comunicação

Esta secção apenas possui uma questão, que se refere à existência de informação publicada sobre as ações da empresa quanto às alterações climáticas e ao desempenho das suas emissões de gases com efeito de estufa.

No caso da TCAP, não são divulgadas quaisquer informações ambientais.

4.1.8. Riscos das Alterações Climáticas

Esta fração do questionário solicita às empresas que descrevam os riscos que conseguem identificar onde existe potencial para mudanças significativas nas operações, receitas ou despesas. Não há necessidade de relatar todos os riscos identificados, devendo a resposta ser focada, como já referido, naqueles que possuem potencial para gerar mudanças significativas.

Os riscos identificados podem ser regulatórios, físicos e/ou relacionados com o clima. Os riscos regulatórios (Tabela 4) surgem de políticas relacionadas com as alterações climáticas, como a imposição de limites de emissões. Os riscos físicos (Tabela 5) podem surgir a partir de eventos de condições meteorológicas extremas ou de mudanças

subtis nos padrões climáticos. Os riscos relacionados com o meio ambiente (Tabela 6) incluem a reputação, a mudança no comportamento do consumidor, mudanças induzidas em ambientes humanos e culturais, condições socioeconómicas flutuantes, exigências humanitárias crescentes, entre outras (CDP, 2013).

Para cada tipo de riscos será necessário fazer uma breve descrição, incluindo, entre outros aspetos, as implicações financeiras e o custo da gestão de riscos.

Para o sector em questão (automóvel) é essencial considerar as implicações financeiras e estratégias de políticas nacionais e internacionais para aumentar a eficiência dos combustíveis e desenvolver motores mais “limpos”. O impacto de regulações e padrões a respeito da qualidade do ar, uso de combustíveis alternativos e mobilidade sustentável deve também ser considerado. Mais especificamente, a empresa deve ter em conta como as políticas de alterações climáticas podem ter impacto nas vendas e quotas de mercado. É também fundamental considerar o impacto dos elevados custos dos combustíveis na procura e as suas implicações nas vendas, margens e reputação.

Tabela 4. Riscos derivados de mudanças na regulação

Origem do Risco	Descrição	Impacto Potencial	Prazo	Direto / Indireto	Probabilidade	Magnitude de impacto	Implicações Financeiras Estimadas	Método de Gestão
Limites de poluição atmosférica	Regulação europeia a respeito das emissões dos veículos (Importador Toyota e Lexus). Licença ambiental (Fábrica de Ovar)	Adaptação operacional	>6 anos	Direto	Muito provável	Média	Desconhecidas	Cumprimento de requisitos legais e Certificação Ambiental.
Impostos e regulação de combustíveis /energia	Regulamentação Europeia de emissões de CO ₂ (95g/km em 2020 – ligeiros de passageiros; 147g/km em 2020 – veículos comerciais ligeiros)	Adaptação operacional	2020	Direto	Muito provável	Média -Alta	Desconhecidas	Cumprimento de requisitos legais e Homologações.

Tabela 5. Riscos derivados de mudanças nos parâmetros físicos

Origem do Risco	Descrição	Impacto Potencial	Prazo	Direto/Indireto	Probabilidade	Magnitude de impacto	Implicações Financeiras Estimadas	Método de Gestão
Mudanças nos padrões de precipitação	Chuva intensa e tempestades podem deter a cadeia de valor marítima	Maiores custos operacionais	Desconhecido	Direto	Provável	Média	Desconhecidas	Em análise
Mudanças nas temperaturas médias	Ações para diminuir o consumo de energia por ar condicionado ou aquecimento, poupança de energia, etc.	Maiores custos operacionais	Até 1 ano	Direto	Muito provável	Média	Desconhecidas	Controlo da temperatura, poupança de energia, sensibilização.

Tabela 6. Riscos derivados de outros desenvolvimentos climáticos

Origem do Risco	Descrição	Impacto Potencial	Prazo	Direto/Indireto	Probabilidade	Magnitude de impacto	Implicações Financeiras Estimadas	Método de Gestão
Mudanças induzidas no ambiente humano e cultural	Mudanças no ambiente humano e cultural, induzidas pelo CO ₂ . Risco pessoal relacionado com as alterações climáticas, tanto diretamente, através de mortes ou doenças como indiretamente, através de epidemias e disseminação facilitada de doenças.	Procura por bens e serviços reduzida	Desconhecido	Indireto (cliente)	Praticamente certo	Baixa-média	Desconhecidas	Em análise

Apesar de a atividade da empresa estar suscetível a 5 riscos, a sua magnitude não é muito elevada, ou seja, apesar de poderem afetar a atividade com os respetivos impactos, esta afetação não seria numa escala demasiado elevada.

4.1.9. Oportunidades das Alterações Climáticas

Quando uma empresa enfrenta riscos associados às alterações climáticas é possível que possa também observar oportunidades. Ambos surgem de mudanças no ambiente operacional da empresa e, assim como algumas mudanças podem representar custos acrescidos, outras podem apresentar oportunidades para explorar novos mercados, produtos ou serviços.

Este segmento do questionário solicita às empresas a descrição de oportunidades que possam ter sido identificadas, onde existe potencial para mudanças significativas.

As oportunidades podem ser impulsionadas por mudanças na regulação (Tabela 7), nos parâmetros climáticos físicos e/ou noutros desenvolvimentos relacionados com o clima (Tabela 8). Regulações em questões relacionadas com as alterações climáticas podem apresentar oportunidades para a empresa se esta estiver melhor adaptada que os seus concorrentes no que diz respeito ao cumprimento destas regulamentações. Mudanças físicas relacionadas com alterações climáticas podem apresentar oportunidades numa variedade de formas, por exemplo se a empresa possuir bens e serviços que permitam que outros se adaptem a estas mudanças. Outras oportunidades relacionadas com o clima incluem por exemplo as decorrentes das mudanças na atitude do consumidor.

Para as oportunidades identificadas, assim como relativamente aos riscos, será necessário fazer uma breve descrição, incluindo, entre outros aspetos, as implicações financeiras e o custo da gestão de riscos.

Tabela 7. Oportunidades derivadas de mudanças na regulação

Origem da Oportunidade	Descrição	Impacto Potencial	Prazo	Direto/Indireto	Probabilidade	Magnitude de impacto	Implicações Financeiras Estimadas	Método de Gestão
Impostos e regulações de combustíveis/energia	Impostos e regulações nos combustíveis fósseis irão muito provavelmente forçar uma mudança em direção à mobilidade elétrica.	Novos produtos/serviços de negócio	1 a 3 anos	Direto	Praticamente certo	Média	Estratégia de Venda de Veículos Híbridos	Campanha de Promoção dos Veículos Híbridos
Acordos voluntários	Serviços de CO ₂ e energia verde são uma nova e interessante área de negócio	Novos produtos/serviços de negócio	>6 anos	Direto	Muito provável	Média	Acordos com o Ministério do Ambiente, Universidades, Festivais de Verão e outras instituições.	Campanha de Promoção dos Veículos Híbridos

Tabela 8. Oportunidades derivadas de desenvolvimentos climáticos

Origem da Oportunidade	Descrição	Impacto Potencial	Prazo	Direto/Indireto	Probabilidade	Magnitude de impacto	Implicações Financeiras Estimadas	Método de Gestão
Mudanças no comportamento do consumidor	Aumento das necessidades de poupança de energia ou componentes automóveis altamente eficientes	Aumento da procura por produtos/serviços existentes	1 a 3 anos	Direto	Muito provável	Média-alta	Estratégia de Venda de Veículos Híbridos	Campanha de Promoção dos Veículos Híbridos

A oportunidade descrita na tabela 8 refere-se principalmente aos preços dos combustíveis. Se estes continuarem a aumentar, o consumidor irá procurar modos de diminuir este custo, pelo que é capaz de ponderar a compra de uma viatura mais eficiente. Esta oportunidade é a que tem uma maior magnitude, pois a probabilidade de este cenário ocorrer é muito elevada.

4.1.10. Metodologia de Emissões

Nesta secção é necessária a divulgação das emissões de âmbito 1 e 2. Segundo o Protocolo de GEE, emissões de âmbito 1 são emissões diretas de gases com efeito de estufa, provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa. O mesmo documento identifica as emissões de âmbito 2 como as emissões indiretas de gases com efeito de estufa da geração de eletricidade adquirida/consumida pela empresa, ocorrendo fisicamente no local onde a eletricidade é gerada.

No ano de 2013, a Toyota Caetano Portugal emitiu 526,86 tCO₂e no âmbito 1 e 884,71 tCO₂e no âmbito 2. Para uma melhor compreensão destes valores, na Tabela 9 encontram-se os fatores de emissão de cada material referido no questionário. Estes valores foram usados nos cálculos necessários ao preenchimento de determinadas questões, para converter unidades de combustíveis.

Tabela 9. Fatores de emissões aplicados e suas origens

Combustível/Material/Energia	Fator de Emissões	Unidade	Referência
Gasóleo	3098,2	kg CO ₂ e per tep	Despacho 17313/2008
Gasolina	2897,3	kg CO ₂ e per tep	Despacho 17313/2008
Gás Natural	2683,7	kg CO ₂ e per tep	Despacho 17313/2008
Propano	2637,7	kg CO ₂ e per tep	Despacho 17313/2008

4.1.11. Dados de Emissões

Esta secção aborda a incerteza no total de emissões fornecido em secções anteriores, sendo fundamental determinar o alcance destas incertezas e as suas fontes, tanto para as emissões de âmbito 1 como para as de âmbito 2. Relativamente à TCAP, para os dois tipos de emissões, as incertezas são mínimas, mas as que existem têm origem na falta de dados e em falhas de equipamentos.

A empresa deve também fornecer informação sobre a verificação/garantia dos dados de emissões de gases com efeito de estufa por parte de um parceiro credenciado, que no caso da empresa em questão não existe.

Por fim é também necessário expor a relevância de emissões provenientes de carbono sequestrado biologicamente, como as que têm origem na combustão de biomassa, biocombustíveis ou até na fermentação. A empresa está envolvida no sequestro biológico de carbono, com a iniciativa 1 Toyota = 1 árvore, em que por cada viatura Toyota vendida é plantada uma árvore. Com esta iniciativa foi possível evitar a emissão de 2 200t CO₂e.

4.1.12. Repartição das Emissões de Âmbito 1 e 2

Nestas duas secções, a empresa terá que repartir as emissões de âmbito 1, ou seja, emissões diretas de gases com efeito de estufa, provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa (ex.: combustíveis e aquecimento), e as emissões de âmbito 2, ou seja, emissões indiretas de gases com efeito de estufa da geração de eletricidade adquirida/consumida pela empresa, ocorrendo fisicamente no local onde a eletricidade é gerada. Esta repartição terá que ser por país/região, por divisão de negócio, por instalação (Tabelas 10 e 11), por tipo de gás com efeito de estufa, por atividade e/ou por estrutura legal.

Tabela 10. Divisão das emissões de âmbito 1 por instalação

Instalação	Emissões âmbito 1 (tCO ₂ e)
Importador Toyota e Lexus	166,9
Fábrica Ovar	360

Tabela 10. Divisão das emissões de âmbito 2 por instalação

Instalação	Emissões de âmbito 2 (tCO ₂ e)
Importador Toyota e Lexus	54,8
Fábrica Ovar	829,9

Se compararmos com outras empresas que tenham aproximadamente as mesmas dimensões, podemos afirmar que a TCAP se encontra bem posicionada, com valores de emissões significativamente baixos.

4.1.13. Energia

Nesta secção, terá de ser facultada a percentagem de gastos que foram consumidos por energia, que no caso da Toyota Caetano Portugal, se encontram entre 35% - 40%, e dividir posteriormente por tipo de energia (Tabela 17). Serão também necessários detalhes acerca das quantidades de eletricidade, calor, vapor ou arrefecimento que apresentaram baixo teor em carbono.

Tabela 12. Dados usados no cálculo dos consumos de eletricidade (V. N. Gaia)

Eletricidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Consumo (MWh)	11,6	12,0	11,2	9,3	6,9	6,3	9,5	7,9	8,9	9,6	8,8	14,6	54,8
Emissões CO2 (tCO2e)	5,5	5,6	5,3	4,4	3,2	3,0	4,5	3,7	4,2	4,5	4,1	6,9	116,5

Emissões CO2 (tCO2e)	Conversão do valor de eletricidade em kWh para kgtCO2e e de seguida para tCO2e (Despacho 17313/2008)
----------------------	--

Tabela 113. Dados usados no cálculo dos consumos de gás natural (V. N. Gaia)

Gás natural	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Consumo (m3)	285	145	124	38	8	1	0	0	0	3	167	261	1031
TEP	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,9
Emissões CO2 (tCO2e)	0,7	0,3	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	2

Emissões CO2 (tCO2e)	Passagem de m3 para kg (Ficha de Dados de Segurança), para t, para tep, para kgCO2e (Despacho 17313/2008) e para tCO2e
----------------------	--

Tabela 124. Dados usados no cálculo dos consumos de combustíveis (V. N. Gaia)

Combustíveis líquidos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Gasóleo													
Consumo (litros)	1723	1505	1498	1769	1937	1811	2705	2240	2435	2181	2622	2151	24576
Kg por litro (0,888)	1530	1336	1330	1571	1720	1608	2402	1989	2163	1937	2328	1910	21824
ton por litro	1,5	1,3	1,3	1,6	1,7	1,6	2,4	2,0	2,2	1,9	2,3	1,9	21,8
tep (1,034 por ton)	1,6	1,4	1,4	1,6	1,8	1,7	2,5	2,1	2,2	2,0	2,4	2,0	22,6
tCO2e/TEP	4,9	4,3	4,3	5,0	5,5	5,2	7,7	6,4	6,9	6,2	7,5	6,1	69,9
Consumo (MWh)	7,4	6,4	6,4	7,6	8,3	7,7	11,6	9,6	10,4	9,3	11,2	9,2	105
Gasolina													
Consumo (Litros)	3619	3133	3121	3559	3881	2926	3462	2487	3399	3254	2804	3527	39171
Kg por litro (0,775)	2805	2428	2419	2758	3008	2268	2683	1928	2634	2522	2173	2733	30358
ton	2,8	2,4	2,4	2,8	3,0	2,3	2,7	1,9	2,6	2,5	2,2	2,7	30,4
tep (1,075 por ton)	3,0	2,6	2,6	3,0	3,2	2,4	2,9	2,1	2,8	2,7	2,3	2,9	32,6
tCO2e/TEP	8,7	7,6	7,5	8,6	9,4	7,1	8,4	6,0	8,2	7,9	6,8	8,5	94,6
Consumo (MWh)	14,0	12,1	12,1	13,8	15,0	11,3	13,4	9,6	13,2	12,6	10,9	13,7	151,8
Gasóleo + Gasolina													
Total (tCO2e)	13,6	11,8	11,8	13,6	14,9	12,2	16,1	12,4	15,1	14,1	14,2	14,6	164,5
Total (MWh)	21,4	18,6	18,5	21,3	23,3	19,1	25,0	19,2	23,6	21,9	22,1	22,9	256,7

Gasóleo/Gasolina (tCO2e)	O valor em litros foi passado para kg (fichas de dados de segurança); passados para ton; para tep (Despacho 17313/2008), kgCO2e (Despacho 17313/2008 - 3098,2) e por fim para ton
Consumo (MWh)	Passagem do valor em kg para kWh (Despacho 17313/2008) e de seguida para MWh
TOTAL tCO2e	Soma dos totais de tCO2e de gasolina e gasóleo
TOTAL MWh	Soma dos valores anuais de kWh e passagem para MWh

Tabela 13. Dados usados no cálculo dos consumos de gás propano (Ovar)

	Gás Propano (kg)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Estufa ED	2045	2496	3168	1888	3119	1986	4016	0	1241	2967	2830	2565	28321
Estufa Vedantes	736	628	716	481	672	324	603	29	260	750	608	790	6596
Estufa Primário	25	34	59	10	44	25	74	0	20	34	78	69	471
Estufa Esmalte	1697	1976	2432	1633	2815	1623	3212	284	1108	2374	1829	2285	23269
Caldeira	1908	1991	2045	1466	2349	1300	1638	181	858	1020	1368	1746	17870
Cabine primário	1015	1295	1064	196	206	0	0	0	10	0	353	1339	5478
Cabine esmalte	1015	1187	1447	760	1432	407	0	0	34	927	1177	1922	10308
Aquecimento	6341	4188	1956	0	0	0	0	0	0	220	2610	3708	19023
Cantina	324	280	289	338	436	314	221	88	353	412	343	289	3687
Total F1	15105	14075	13177	6772	11073	5978	9764	9764	3884	8704	11196	14712	124204
Total (tCO2e)													370

Total	Quantidade de gás usado ao longo do ano
Total (tCO2e)	O valor total foi passado para t, de seguida para tep, depois para kgCO2e e por fim para tCO2e (Despacho 17313/2008)
Total (MWh)	O valor total foi passado para kWh e, de seguida para MWh (Diretiva 2006/32/CE)

Tabela 146. Dados usados no cálculo dos consumos de eletricidade (Ovar)

	Eletricidade (MWh)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Pintura Geral	1,7	1,5	1,8	1,6	1,6	8,4	13,5	1,4	7,3	8,9	9,3	0	57,0
Pré-Tratamento	6,0	6,9	7,7	5,3	8,4	8,4	13,5	1,4	7,3	8,9	9,3	0	83,0
ED	78,6	74,2	89,4	80,8	88,4	78,2	96,8	39,1	78,5	87,1	75,8	0	867,0
Compressores	13,3	11,7	13,0	12,3	13,8	9,7	14,4	2,7	11,1	13,3	10,6	0	125,9
Administrativos	7,0	5,3	5,6	5,0	4,8	4,9	6,3	3,6	5,2	5,7	5,9	0	59,5
Montagem-Final	0,0	0,0	4,2	2,7	3,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	12,4
Outros	54,4	49,0	45,7	32,9	48,3	43,6	48,9	23,2	41,9	52,0	62,6	0	502,5
Total F1	161,0	148,7	167,5	140,6	168,4	155,6	193,3	71,3	151,3	175,9	173,7	107,3	1814,6
Total (tCO2e)													829,94

Total	Quantidade de eletricidade usada ao longo do ano
Total (tCO2e)	O valor total foi passado para kgCO2e e por fim para tCO2e (Despacho 17313/2008)

Tabela 157. Tipo de energia consumida

Tipo de Energia	MWh
Combustível	1 436,8
Eletricidade	1 882,3
Aquecimento	243,1

Visto que os combustíveis são os que mais impacto têm nas emissões de CO₂ (tabelas 12 a 16), é realizada na Tabela 18 uma divisão por tipo de combustível usado.

Tabela 168. Divisão dos combustíveis por tipo de combustível

Combustíveis	MWh
Gasolina	151,8
Gasóleo	105
Propano	1 180

4.1.14. Desempenho de Emissões

Nesta secção será feita uma comparação das emissões (âmbito 1 e 2) entre o ano em questão e o ano anterior, sendo indicadas as razões para as alterações verificadas, assim como a percentagem da alteração. No caso da Toyota Caetano Portugal, foi considerado interessante efetuar esta comparação tendo em conta a faturação e o número de colaboradores da empresa (Tabela 19).

Tabela 179. Emissões de âmbito 1 e 2 por unidade de faturação e por colaborador

Figura de intensidade	Numerador	Denominador	% mudança desde o ano anterior	Direção de mudança desde o ano anterior
0,0000696	10 961 tCO ₂ e	157 571 093 €	0	Sem alteração
22,1	10 942,7 tCO ₂ e	496 colaboradores	33,7	Diminuição

4.1.15. Comércio de Emissões

À medida que as regulamentações passam para leis, cada vez mais empresas se juntam a mercados de emissões como o *European Union Emissions Trading Scheme* (EU ETS). Uma das formas de as empresas permanecerem em conformidade com os requisitos estabelecidos ao nível das emissões é através da criação e/ou compra de créditos de carbono.

Relativamente a este assunto, é de referir que a empresa não participa em comércio de emissões.

4.1.16. Emissões de Âmbito 3

O âmbito 3, como o âmbito 2, é uma categoria de emissões indiretas que surgem como consequência das atividades da empresa, mas através de fontes de gases com efeito de estufa que são detidas ou controladas por terceiros. O âmbito 3 cobre todas as emissões indiretas geradas a partir de fontes que não são detidas nem controladas pela empresa mas que ocorrem como resultado das suas atividades.

Nesta secção são divulgados os dados relativos às emissões de âmbito 3 (Tabela 20), sendo possível comparar os dados do ano anterior e a possibilidade de existir um envolvimento com qualquer elemento da cadeia de valor no que diz respeito às emissões de gases com efeito de estufa e estratégias de alterações climáticas, tendo que referir também a proporção dos gastos totais que os fornecedores representam.

Tabela 20. Divisão das emissões de âmbito 3

Fontes das emissões de Âmbito 3	Estado da avaliação	tCO₂e	Metodologia de cálculo de emissões	Explicação
Transporte e distribuição a jusante	Relevante, calculado	337,7	Sim	Rodocargo. De 2012 a 2013 houve um aumento nas emissões de 2%
Tratamento de fim de vida dos produtos vendidos	Relevante, calculado	0,3	Sim	Valorcar

A empresa está envolvida com 15 fornecedores indispensáveis à atividade. Estes constituem 0,63% das despesas totais. Sendo que não é um valor elevado, não representa preocupações para a empresa.

5. Conclusões

A investigação apresentada destinou-se a aprofundar teórica e empiricamente a problemática da sustentabilidade empresarial, como fundamental no desenvolvimento de uma empresa. Nos quatro capítulos, cada um com a sua especificidade, ora foram salientadas as razões para uma necessidade de atingir a sustentabilidade empresarial (capítulo 1), ora foi definido em maior pormenor este conceito (capítulo 2), para depois ser analisado o Sistema de Gestão da Toyota Caetano Portugal (capítulo 3) e, finalmente, ser abordado o questionário do *Carbon Disclosure Project* relativo às alterações climáticas (capítulo 4).

Este estágio contribuiu para o resultado extremamente positivo que a empresa obteve com a resposta ao questionário. Por um lado, noutra situação o projecto seria talvez deixado para segundo plano e, para além disso, houve uma maior disponibilidade para a obtenção das informações necessárias.

Através do CDP foi possível reunir variadas informações, tanto económicas como ambientais, num documento, que permitiu realizar uma avaliação do impacto das alterações climáticas na atividade da empresa, assim como realizar um *benchmark* quanto à medição, divulgação, gestão e partilha destas informações. Quanto ao impacto das alterações climáticas, prevê-se que as oportunidades de negócio serão mais significativas que os riscos, apesar de ser também necessário tê-los em conta, incluindo-os, assim como a sua resolução, no plano de negócio da empresa.

Através deste trabalho é possível concluir que a redução dos custos passa também pelas iniciativas ambientais, como foi possível observar na Tabela 3, onde podemos ver que com algumas das iniciativas que a empresa implementou foi possível economizar mais de 23 500€ em 2013. Assim, a aplicação de iniciativas ambientais não deverá ser uma obrigação, através do cumprimento de requisitos legais, mas sim uma atividade voluntária com que a empresa pode evitar alguns custos.

Com o desenvolvimento do trabalho foram surgindo algumas dificuldades, como o facto de a empresa, assim como a maior parte do mundo empresarial, ser muito focada nos resultados financeiros, principalmente com a crise financeira que tem afetado Portugal. Isto faz com que as áreas de suporte como o Ambiente, a Qualidade e a Segurança,

sejam deixados para segundo plano, o que não deve ocorrer se a empresa se quiser tornar mais sustentável e, assim, mais bem-sucedida.

O formato do questionário, para um novo utilizador, é um pouco complexo, o que tornou o preenchimento um pouco mais confuso. No entanto, depois de esclarecidas todas as dúvidas com as entidades competentes, a única dificuldade que restou foi a obtenção dos dados, talvez decorrente do diminuído foco de alguns setores da empresa nesta matéria.

Apesar de as áreas de suporte permanecerem em segundo plano, antes de a empresa ser solicitada a preencher o questionário CDP já possuía algumas iniciativas em curso, o que é avaliado como ponto positivo, uma vez que a Toyota Caetano já tem há algum tempo preocupações com o meio ambiente, principalmente no que diz respeito ao controlo de emissões e às descargas de efluentes líquidos. Apesar disso, a resposta ao questionário trouxe algumas alterações para a empresa, pois foi possível verificar que na realização dos cálculos necessários para responder a certas perguntas tinha surgido um valor significativamente elevado no que diz respeito aos consumos de combustíveis fósseis, o que permitiu que estes passassem a ser considerados nos relatórios mensais, o que não acontecia anteriormente, permitindo uma perceção mais real dos consumos da empresa. Podemos também confirmar que a Toyota Caetano conseguiu com êxito diminuir as suas emissões de dióxido de carbono de 2012 para 2013. É de salientar também que, apesar de a resposta ter sido solicitada por investidores, a decisão de aceitar esta solicitação foi tomada devido à mentalidade de melhoria contínua que está presente na empresa.

Ao realizar este estudo podemos por fim chegar à conclusão de que o questionário CDP deveria ser respondido por todas as grandes empresas, principalmente aquelas que causam impacto significativo no ambiente com a sua atividade. É um bom meio de perceberem qual o seu impacto e de que modo as alterações climáticas estão a afetar a atividade da empresa.

6. Bibliografia

Andrew, J. e Cortese, C. (2012), “Carbon Disclosures: Comparability, the Carbon Disclosure Project and the Greenhouse Gas Protocol”, *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 5(4), 5-18.

Antunes, R. (2014), “5º Relatório IPCC Alterações Climáticas: o aquecimento da Terra é inequívoco e em grande parte causado pela atividade humana”, *Jornal Quercus Ambiente*, nº64

Araújo, G., Bueno, M., Sousa, A. e Mendonça, P. (2006), “Sustentabilidade Empresarial: conceito e indicadores”, III Congresso Virtual Brasileiro de Administração

BCSD Portugal (2013), “Ação 2020: soluções empresariais para o desenvolvimento sustentável”, BCSD Portugal e PwC Portugal

CDP (2013), “Guidance for Companies Reporting on Climate Change on Behalf of Investors & Supply Chain Members”, Version 0.1

Cerqueira, M. (2014), “Alterações climáticas vão custar 190 mil milhões por ano à Europa”, *Jornal i*, edição online

Connor, S. (2014), “IPCC report paints bleak picture of war, famine and pestilence: ‘Climate change is happening and no one in the world is immune’”, *The Independent*

Dunphy, D., Benn. S. e Griffiths, A. (2003), “Organizational Change for Corporate Sustainability: a guide for leaders and change agents of the future”, *Routledge - Second Edition*

Dyllick, T. e Hockerts, K. (2002), “Beyond the Business Case for Corporate Sustainability”, *Business Strategy and the Environment* 11, pp. 130-141.

Ernst & Young (2013), “2013 Six Growing Trends in Corporate Sustainability”, Inquérito da Ernst & Young em cooperação com o Grupo GreenBiz

Evangelista, R. (2010), “Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial?”, *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, v.9, n.1-2

Fatela, N. (2014), “Híbridos cimentam lucros da Toyota na Europa”, SAPO Turbo

Found, P. e Rich, N. (2006), “Making it all ‘Add Up’: a systems approach to economic sustainability”, Cardiff Business School Logistics & Operations Management Working Paper

Global Reporting Initiative e Carbon Disclosure Project (2011), “Correlação entre GRI e CDP: como estão correlacionadas as perguntas das diretrizes da Global Reporting Initiative e do Carbon Disclosure Project?”, Publicação das Séries de Pesquisa e Desenvolvimento da GRI

IPCC Working Group I Contribution to AR5 (2013), “Climate Change 2013: the Physical Science Basis”, 12th Session of Working Group I (WGI-12) in Stockholm, Sweden

IPCC Working Group II Contribution to AR5 (2014), “Climate Change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability”, 10th Session of Working Group II (WGII-10) in Yokohama, Japan

IPCC Working Group III Contribution to AR5 (2014), “Climate Change 2014: mitigation of climate change”, 12th Session of IPCC WG III in Berlin, Germany

Kim, E. e Lyon, T. (2011), “When Does Institutional Investor Activism Increase Shareholder Value?: the Carbon Disclosure Project”, The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy: Vol. 11: Iss. 1 (Contributions), Article 50.

Knox-Hayes, J. e Levy, D. (2011), “The politics of carbon disclosure as climate governance” Strategic Organization 9(1), pp. 1-9

Rosa, R. (2012), “Progresso Social ou Crescimento Económico?”, O Militante - Edição Nº 321 - Nov/Dez 2012

Toyota Caetano Portugal, S. A. (2013), “Manual de Gestão – Sistema Integrado de Gestão Qualidade e Ambiente”, Edição nº 13

Toyota Catano Portugal, S. A. (2013), “Relatórios e Contas”

World Commission on Environment and Development (1987), “Our Common Future”, New York - Oxford University Press

World Resources Institute, World Business Council for Sustainable Development e Business Council for Sustainable Development Portugal (2001) “Protocolo de Gases com Efeito de Estufa - normas corporativas de transparência e contabilização”, Edição Revista

Zambon, B. e Ricco, A. (2010) “Sustentabilidade Empresarial: uma oportunidade para novos negócios”, CRA/ES

Webgrafia

BCSD Portugal - Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, <http://www.bcsdportugal.org/bcsd-portugal/quem-somos>, acedido a 30-12-2013

Carbon Disclosure Project, <https://www.cdp.net/en-US/Pages/HomePage.aspx>, acedido a 29-12-2013

Global Reporting Initiative, <https://www.globalreporting.org/information/sustainability-reporting/Pages/default.aspx>, acedido a 30-12-2013

Kaizen Institute Portugal, <http://pt.kaizen.com/home.html>, acedido a 22-07-2014

RobecoSAM (Dow Jones Sustainability Index), <http://www.sustainability-indices.com/sustainability-assessment/corporate-sustainability.jsp>, acedido a 26-12-2013

Toyota Caetano Portugal, S. A., <http://www.toyotacaetano.pt/>, acedido a 13-03-2014

Toyota Portugal, <http://www.toyota.pt/about/news/2014/Hibridos-Toyota-excedem-os-6-milhoes-de-unidades-comercializadas.tmex>, acedido a 22-07-2014

World Business Council for Sustainable Development, <http://www.wbcsd.org/about/organization.aspx>, acedido a 30-12-2013

World Wide Fund For Nature (WWF) Portugal, http://www.wwf.pt/o_nosso_planeta/alteracoes_climaticas, acedido a 27-05-2014

ANEXOS

Anexo A. Listagem das atividades realizadas na empresa durante o estágio

Principal

Preenchimento do questionário

- Ficheiros de apoio
 - Guia;
 - GHG Protocol;
 - Relatórios de Ambiente;
 - Relatório de Atividades Valorcar;
 - Accounting para o Scope3;
 - Respostas Toyota Motor e Industries.

Secundários

Kaizen

- registo 2013;
- estatística 2013;
- registo 2014;
- estatística 2014;
- participação nas reuniões semanais da Caetano Auto Oliveira do Douro;
- adição do CDP como ideia Kaizen no registo de 2014.

Reuniões mais importantes

- 18 de Fevereiro (CBus - realização de ata);
- 11 de Março (ENP – realização de ata);
- 15 de Maio (Logística de Peças – realização de ata).

Simplificação dos processos do SGQ da Caetano Auto em matrizes de Crosby.

Criação de lista de soldadores e pintores qualificados.

Fornecedores

- Atualização da lista de fornecedores;
- Envio de email com o inquérito de qualificação aos novos fornecedores e para os que não tinham respondido.

Criação de lista de impressos para a Toyota Caetano.

Relatório de Ambiente

- Adição de consumo de CO2 por tipo de energia utilizada
 - Adição de combustíveis fósseis

Revisão dos Aspetos Ambientais.

Guia de Operações

- 5S;
- Kaizen;
- Logística;
- Setor Gráfico;
- Reuniões 10 minutos.

Adição do Processo “Contact Center” ao Manual de Gestão da TCAP.

Atualização do Relatório de Desempenho dos Processos.

Criação de uma autoavaliação quanto à norma ISO 9004/2009.

Participação em Auditorias

- Auditoria Interna de Qualidade e Ambiente às instalações de V. N. Gaia;
- Auditoria Externa SGS Qualidade e Ambiente às instalações de V. N. Gaia;
- Auditoria Interna de Qualidade às instalações de Braga;
- Auditoria Interna de Qualidade às instalações de Coimbra.

Realização de relatório para as auditorias internas.

Assistência na formação sobre Qualidade e Ambiente ao Call Center.

Acompanhamento das Ações Corretivas 2014.

Organização dos documentos principais para a Revisão pela Gestão

- Indicadores Estratégicos 2013;
- Programa de Gestão Ambiental 2013 e 2014;
- Programa de Gestão da Qualidade 2013;
- Programa de Gestão Geral 2013 e 2014;
- Relatório Ambiente 2013;
- Relatório de Gestão Geral 2013;
- Relatório Revisão pela Gestão 2013.

Visitas à fábrica de Ovar.

Criação de informação ambiental acerca do CDP.

Implementação de Reuniões de 10 min nas secções de Mecânica e Colisão da Caetano Auto, a ser também implementado na C. A. Norte e Centro

- Criação de Guia de Operações;
- Participação na elaboração nos quadros de gestão visual das reuniões;
- Realização de um orçamento resumido do material necessário.

Criação de informação acerca das atualizações ao CLP.

Criação de Manual de Key Performance Indicators (KPI) para as oficinas, de modo a facilitar a compreensão de todos os indicadores presentes nos relatórios.

Análise da evolução dos KPI de Ambiente desde 2011.

Atualização do layout do Programa de Gestão Geral 2014.

Presença em formação 5S na Fábrica de Ovar e realização de relatório da visita.

Criação de um Guia da Qualidade para os colaboradores.

Criação de informação acerca da separação de resíduos.

Realização de uma apresentação sobre a Toyota Way.

Participação no alargamento do âmbito do SGQ às instalações da Caetano Colisão de alguns pólos.

Anexo B. Plano de Auditoria Energética 2012



instituto de soldadura
e qualidade

Toyota Caetano Portugal, S.A.
Divisão Fabril de Ovar



9.1.5 Objectivos de consumos específicos de energia anuais

Produto	2007			2008			2009			2010			2011		
	C ₁ [kgcp/unid]	P ₁ [unid]	E ₁ [tcp]	C ₂ [kgcp/unid]	P ₂ [unid]	E ₂ [tcp]	C ₃ [kgcp/unid]	P ₃ [unid]	E ₃ [tcp]	C ₄ [kgcp/unid]	P ₄ [unid]	E ₄ [tcp]	C ₅ [kgcp/unid]	P ₅ [unid]	E ₅ [tcp]
Toyota Hiace	708	404	288	701	404	283	894	404	280	887	404	277	880	404	275
Toyota Dyna	813	3305	1035	810	3305	1024	307	3305	1014	304	3305	1004	300	3305	993
Caetano Optimo	1485	143	212	1470	143	210	1455	143	208	1440	143	208	1425	143	204
Transformações PCI	8	8344	52	8	8344	52	8	8344	51	8	8344	50	8	8344	50

Tabela 9.8 - Objectivos de consumos específicos anuais

- C₁ - C₁ - M/5 [Objectivo do consumo específico de energia para o ano 1]
 C₂ - C₂ - 2M/5 [Objectivo do consumo específico de energia para o ano 2]
 C₃ - C₃ - 3M/5 [Objectivo do consumo específico de energia para o ano 3]
 C₄ - C₄ - 4M/5 [Objectivo do consumo específico de energia para o ano 4]
 C₅ - C₅ - 5M/5 [Objectivo do consumo específico de energia para o ano 5]
 P_i - P_i = Produção [igual ao ano de referência]
 E_i = C_i * P_i

9.1.6 Quadro Resumo das Medidas a Implementar

Nº	MEDIDA	ECONOMIA ENERGÉTICA						INVESTIMENTO	PERÍODO DE REEMBOLSO
		Energia Eléctrica [Mwh]	Propano [kg]	Gasóleo [l]	Gasolina [l]	Total [tcp]	Euros	Euros	SIMPLES
1	Redução de consumos de energia eléctrica em equipamentos de produção e escritórios, fora dos períodos de laboração na Fábrica 1	100,55	-	-	-	29,2	7.807,54	-	-
2	Redução de consumos de energia eléctrica em equipamentos de produção e escritórios, fora dos períodos de laboração na Fábrica 2	27,84	-	-	-	8,1	2.597,01	-	-



Nº	MEDIDA	ECONOMIA ENERGÉTICA						INVESTIMENTO	PERÍODO DE REEMBOLSO
		Energia Eléctrica [Mwh]	Propano [kg]	Gásóleo [l]	Gasolina [l]	Total [tep]	Euros	Euros	SIMPLES
3	Recuperação de calor na tubagem de exaustão de solventes de estufa de Electrodeposição.	-	19.518,0	-	-	22,4	14.713,50	5.600,00	0,38
4	Recuperação de calor na tubagem de exaustão de solventes de estufa de Esmalta.	-	16.543,5	-	-	18,9	12.407,53	10.400,00	0,84
5	Recuperação de calor na conduta de exaustão dos dois queimadores de estufa de vedentes.	-	1.384,0	-	-	1,5	1.038,00	6.200,00	3,97
6	Recuperação de calor na conduta de exaustão dos dois queimadores de cabine de esmalta.	-	1.923,0	-	-	2,2	1.442,25	6.200,00	4,30
7	Utilização do calor proveniente do sistema de arrefecimento do compressor para aquecimento ambiente de Fábrica 1.	-	6.279,0	-	-	7,2	4.709,25	1.750,00	0,37
8	Utilização do compressor de Fábrica 1 para fornecimento de ar à Fábrica 2.	100,00	-	-	-	29,0	7.754,71	4.000,00	0,52
9	Substituição de alguns dos motores por motores de alto rendimento.	57,02	-	-	-	16,5	4.427,75	12.616,00	2,85
10	Instalação de balastos electrónicos de alta eficiência e em alguns casos a substituição total das luminárias.	3,19	-	-	-	0,9	632,00	3.781,00	3,98
TOTAL		269	43.747,5	0	0	135,8	57.540	50.547	

Tabela 9.9 - Quadro resumo das medidas a implementar